

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018648

International filing date: 14 December 2004 (14.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-421727  
Filing date: 19 December 2003 (19.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 20 January 2005 (20.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

24.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年 1 2 月 1 9 日  
Date of Application:

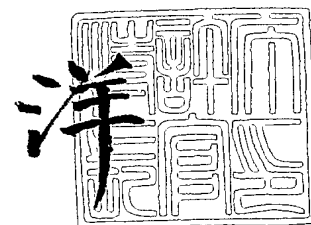
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 4 2 1 7 2 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 4 2 1 7 2 7 ]

出      願      人            新 東 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 0 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 KP15-06  
【提出日】 平成15年12月19日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B01D  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県額田郡幸田町大字坂崎字西長根 1 番地 新東工業株式会社  
                            新東エコテックカンパニー内  
    【氏名】 池野 栄宣  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県額田郡幸田町大字坂崎字西長根 1 番地 新東工業株式会社  
                            新東エコテックカンパニー内  
    【氏名】 渡辺 啓晶  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000191009  
    【氏名又は名称】 新東工業株式会社  
    【代表者】 平山 正之  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 002635  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

バグフィルタ式集塵機に使用する平板型カートリッジエレメントであって、相互に対向させヒダ状に折り込んだ2つのシート状ろ材を筒状に成した平面状フィルタと、該平面状フィルタの上端に連結されると共に前記平面状フィルタによって構成された突出口を設けた上端部材と、該平面状フィルタの下端に連結されたキャップと、を具備したことを特徴とする平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 2】**

前記平面状フィルタ内部に、横渡しパイプを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 3】**

前記平面状フィルタ内部に横渡し補強部材を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 4】**

前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプが補強材を兼ねていることを特徴とする請求項 1 に記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 5】**

前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプが、前記平面状フィルタの左右側面を介して横渡しされていることを特徴とする請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 6】**

前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプ若しくは補強部材が、該平面状フィルタの逆洗時に払い落とし逆洗エアを分散させることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 7】**

前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプ又は補強部材がフィルタの中心に1本あり、その両端を支持する垂直棒が2本あり全体としてH型を成すことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 8】**

前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプ若しくは補強部材が溶接により接合されていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の平板型カートリッジエレメント。

**【請求項 9】**

前記上端部材及びキャップが樹脂製であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の平板型カートリッジエレメント。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】平板型カートリッジエレメント

## 【技術分野】

【0001】

本発明は、集塵装置に使用するカートリッジエレメントに関する。

## 【背景技術】

【0002】

従来、集塵装置に使用する円筒型カートリッジエレメントは公知である(特許文献1)。しかし、この円筒型カートリッジエレメントは集塵装置内に設置すると、そのエレメントスペースに空隙が多くできてしまい、カートリッジエレメントの充填効率が悪くなるという問題点があった。

【特許文献1】特開2001-269528号公報、図1

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであり、カートリッジエレメントの充填効率を向上させ、集塵装置のダウンサイジングを実現することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するための本発明に係わる平板型カートリッジエレメントは、相互に対向させヒダ状に折り込んだ2つのシート状材を筒状に成した平面状フィルタと、該平面状フィルタの上端に連結されると共に前記平面状フィルタによって構成された突出部を設けた上端部材と、該平面フィルタの下端に連結されたキャップと、を具備する。

【0005】

また、本発明は前記平面状フィルタ内部に、横渡しパイプ等の横渡し補強部材を設け、平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプは補強材を兼ねることができる。

さらに、前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプが、該平面状フィルタの左右側面を介して横渡しされることができる。

【0006】

また、本発明は前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプ若しくは補強部材が、該平面状フィルタの逆洗時に払い落とし逆洗エアを分散させることができる。  
さらに、平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプ又は補強部材がフィルタの中心に1本あり、その両端を支持する垂直棒が2本あり全体としてH型を成すことができる。

【0007】

加えて、本発明は前記平面状フィルタ内部に設けた横渡しパイプ若しくは補強部材が溶接により接合されており、前記上端部材及びキャップが樹脂製とすることができる。

## 【発明の効果】

【0008】

本発明は、カートリッジエレメントの形状を平板型とするため、集塵装置内のカートリッジエレメントの充填効率が上がり、同サイズの集塵装置に比べ濾過面積が大きくなり、集塵装置の構造がコンパクトになる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

本発明は、カートリッジエレメントの形状を平板型にすることにより、上記機能を達成するものであり、以下にその内容を示す。

まず、カートリッジエレメントの形状を平板型にすることにより、集塵装置内のエレメントスペースを有効に活用でき、カートリッジエレメントの充填効率を上げることができる。

【0010】

本発明における平板型カートリッジエレメントとは、集塵装置に組み込んだ状態で概ね平板の形状を成すもののことをいう。その断面は長方形になっており、長辺と短辺の比は 1 : 0.08 ~ 1 : 0.15 になっている。

#### 【0011】

本発明におけるヒダ状とは、断面形状が山形状の連続したものであり、その山形状の辺の傾斜は両側傾斜、片側傾斜を問わない。

また、平面状フィルタをヒダ状にすることにより、限られた設置スペースにおいてダストの捕集面積を増やすことができる。加えて、フィルタの逆洗時にヒダが伸縮することによりフィルタに付着したダストを剥離する効果を向上させることができる。

#### 【実施例】

##### 【0012】

以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

図 1 において、本実施例における平板型カートリッジエレメントは、ヒダ状に折り込んだシート状ろ材により成る平面状フィルタ 1 と、該平面状フィルタ 1 の両端に成型されたキャップ 2 および上端部材 3 と、を具備している。

また、前記平面状フィルタ 1 は、2つのヒダ状に折り込んだシート状ろ材の各々両側端に接着して概ね平板の筒状に成っている。さらに、図 2 に示すように、概ね平板の筒状に形成された平面状フィルタ 1 の内側には、ABS、PP等の樹脂製パイプ又は丸棒でできた補強部材 4 が横渡しで差し込まれている。

##### 【0013】

次に、図 3 を参照して、上記平板型カートリッジエレメントを使用した集塵の過程を示す。

図示していない集塵装置に吸引されたダストを含むエアが前記平面状フィルタ 1 のヒダ状の外面に接触し、ダストのみが平面状フィルタ 1 の表面に付着する。そして、ダストを取り除かれたエアのみが平面状フィルタ 1 を通過し、筒状を成す平面状フィルタ 1 の内側および前記上端部材 3 に開けられた孔を通して、集塵装置の外部に排気される。

##### 【0014】

また、補強部材 4 は集塵時のつぶれを防止する作用の他に、逆洗時のパルスエアがこの補強部材 4 に衝突することによりエアの流れる方向が変化し（図 4 参照）、パルスエアを効果的に分散させる。このため、パルスエアが平面状フィルタ 1 の全面に流れる作用がある。また、補強部材 4 と平面状フィルタ 1 は接着しない構造とするため、逆洗時にフィルタが外側へ大きくたわみ、前記パルスエアへの作用と加え、付着ダストを剥離させる効果を増幅する作用が働く。

##### 【0015】

さらに、キャップ 2 及び上端部材 3 に使用するウレタン樹脂及び補強部材 4 に使用する ABS、PP等の樹脂製パイプ又は丸棒は焼却してもダイオキシン類などの有害物質を発生することはなく、環境負荷に配慮できる。

##### 【0016】

本実施例において、フィルタの逆洗とは図 4 に示すように集塵によりフィルタの外面に付着した付着ダストによるフィルタの目詰まりを解消するために、前記上端部材 3 の開口部よりパルスエアを導入し、フィルタの内部から外側に向けてエアを通気することによりフィルタの外面の付着ダストを剥離させることをいう。

##### 【0017】

なお、本平板型カートリッジエレメントの製造方法は以下の通りである。

前記概ね平板の筒状に形成された平面状フィルタ 1 の一端を、キャップ用型枠 5 にはめ込み（図 5 a 参照）、液状ウレタン樹脂を流し込み硬化させ成形しキャップ 2 を成形する（図 5 b 参照）。

さらに、前記上端部材用型枠 6 には、前記概ね平板の筒状に形成された平面状フィルタ 1 のヒダ状に折られた内面形状と同じ形状の模型が形成されている（図 6 a 参照）。このため、該平面状フィルタ 1 のもう一方の一端を該上端部材用型枠 6 の模型にかぶせ（図 6 a

参照)、液状ウレタン樹脂を流し込み硬化させ成形し上端部材 3 を成形する(図 6 b 参照) ことにより、平面状フィルタ 1 の上端に前記上端部材 3 が連結されるとともに、該上端部材 3 に平面状フィルタ 1 のヒダ状に折られた内側形状と同じ形状で平面状フィルタ 1 の内部と連通している孔が形成される。

【産業上の利用可能性】

【0018】

本発明は、ショットブラスト用集塵機や鋳物工場の作業空間向け集塵機など常温エアの集塵を対象とし、集塵風量  $600\text{ m}^3/\text{Hr} \sim 72000\text{ m}^3/\text{Hr}$  程度の集塵装置のカートリッジエレメントとしての利用が考えられる。また、ショットブラスト用集塵機では同サイズの集塵装置に比べ濾過面積が大きくなり、集塵装置がコンパクトになると考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】 平板型カートリッジエレメントの外形図である。

【図 2】 平面状フィルタと補強部材の外形を示す図である。

【図 3】 平板型カートリッジエレメントを使用した集塵の過程を示す一部切り欠き図である。

【図 4】 フィルタの逆洗の説明図である。

【図 5】 (a) : キャップの成形工程のうち、平面状フィルタをキャップ用型枠にはめ込む状態を示す図である。(b) : キャップの成形工程のうち、平面状フィルタをキャップ用型枠より取り出した状態を示す図である。

【図 6】 (a) : 上端部材の成形工程のうち、平面状フィルタを上端部材用型枠にはめ込む状態を示す図である。(b) : 上端部材の成形工程のうち、平面状フィルタを上端部材用型枠より取り出した状態を示す図である。

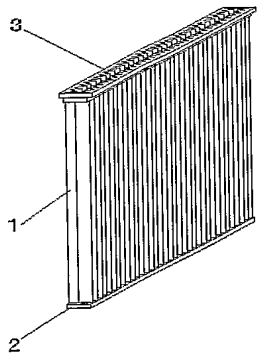
【符号の説明】

【0020】

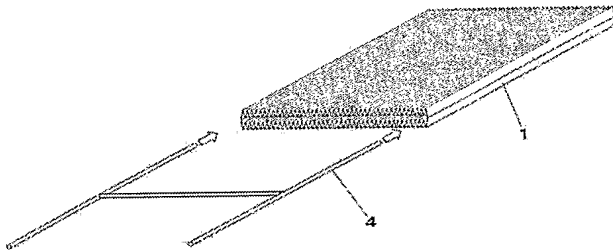
- 1 平面状フィルタ
- 2 キャップ
- 3 上端部材
- 4 補強部材

【書類名】 図面

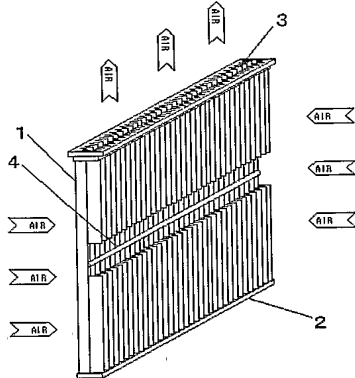
【図 1】



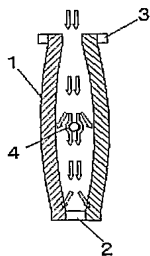
【図 2】



【図 3】

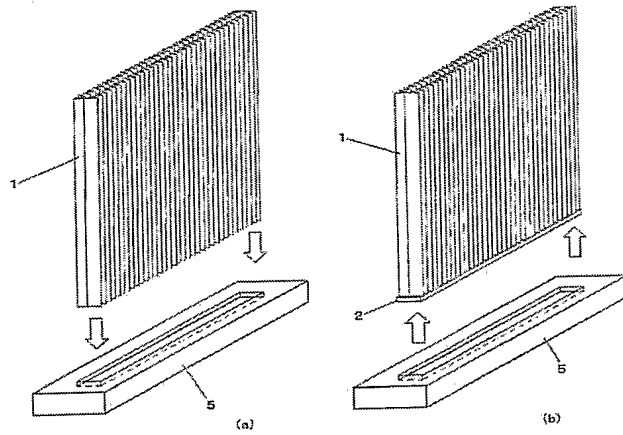


【図 4】

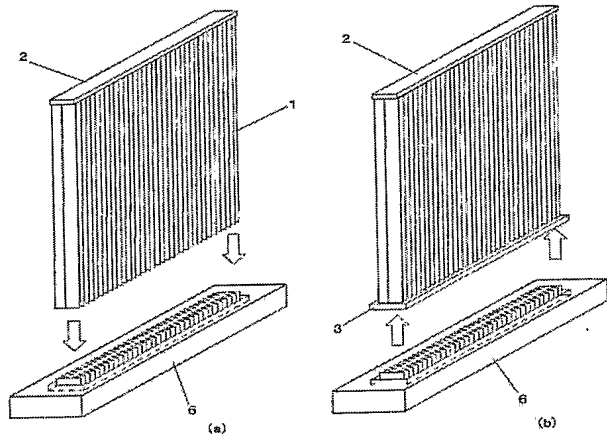




【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カートリッジエレメントを用いた集塵機において、ダウンサイジングを実現すると共に、効果的に払い落としを行うことが可能であり、且つ、構造及び取り扱いが簡単であるカートリッジエレメントを提供する。

【解決手段】 全体として平板型を成し、シート状ろ材をヒダ折り筒状加工した平面状フィルタ 1 とその折り目と垂直方向の開口部分を平板形状に保持するためのキャップ 2 および上端部材 3 と平面状フィルタ 1 の内部に樹脂製パイプ又は丸棒を横渡しにして設けた補強部材 4 にて構成されており、使用部品は全て焼却可能な樹脂製であることを特徴とする。

【選択図】 図 1

特願 2003-421727

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000191009]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

2001年 5月10日  
住所変更  
愛知県名古屋市中村区名駅三丁目28番12号  
新東工業株式会社